

10270311 – KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

2018-07-02



10270311 – KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Leksands Kommun

KUND

Leksands Kommun

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 13033

WSP Sverige AB

402 51 Göteborg

Besök: Ullevigatan 19

Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Vladimir Medan

vladimir.medan@wsp.com

010 – 722 7484

UPPDRAGSNAMN
Komplettering av
bullerkartläggning för Leksand
Tätort

UPPDRAGSNUMMER
10270311

FÖRFATTARE
Vladimir Medan

DATUM
2018-07-02

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Per Ersson

Godkänd av
Per Ersson

SAMMANFATTNING

WSP har på uppdrag av Leksands kommun kartlagt ekvivalenta samt maximala ljudnivåer för Leksands tätort samt för ett planerat detaljplanområde.

Beräkningarna har genomförts för bullerspridning i markplanet samt vid fasad för befintliga bostäder.

I denna rapport redovisas beräkningsförutsättningar, underlag, metod och en översiktlig beskrivning av resultatet. Bullerspridningskartor är bilagda utredningen medan fasadnivåer levererats i separat datafil.

Beräkningarna visar att stora delar av Leksands tätort har låga till relativt låga ljudnivåer. I de centrala delarna samt i närområdet till väg- och spårområden finns delområden där ljudnivåer överskrider infrastrukturpropositionens riktvärde för ekvivalent ljudnivå på 55 dBA i nuläget samt ett fåtal som överskrider åtgärdsnivå för ekvivalent ljudnivå på 65 dBA.

Planerat detaljplaneområde har låga nivåer i markplanet under 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt under 70 dBA maximal ljudnivå.

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	BEDÖMNINGSGRUNDER	6
1.1.1	Trafikbullerförordningen	6
1.1.2	Naturvårdsverkets vägledning och riktvärden för buller från befintliga vägar och spår	6
2	UNDERLAG	8
2.1	VÄGTRAFIK	8
2.2	SPÅRTRAFIK	9
	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	9
3	BERÄKNINGAR	10
3.1	BULLER FRÅN VÄGTRAFIK	10
3.2	BULLER FRÅN SPÅRTRAFIK	11
4	RESULTAT OCH KOMMENTARER	11
4.1	KOMMENTARER	12

BILAGOR

Bilaga 1 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan nuläge

Bilaga 2 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan alt 1

Bilaga 3 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan alt 2

Bilaga 4 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan alt 3

Bilaga 5 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan alt 4

Bilaga 6 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan alt 5

Bilaga 7 – Spridningskarta, dygnsekvivalent ljudnivå 1,5m över markplan alt 6

Bilaga 8 – Spridningskarta, maximal ljudnivå 1,5m över markplan

Bilaga 9 – Tabell

1 INLEDNING

WSP har tidigare utfört en bullerkartläggning för Leksand tätort ”Bullerkartläggning, Leksand projektnummer: 10232256”. Leksands kommun vill nu komplettera bullerkartläggningen med nya förutsättningar och inkludera ett nytt planområde där 300 nya bostäder planeras.

Syftet med kartläggningen är att redovisa ekvivalenta samt maximala ljudnivåer i nuläget samt påverkan av trafikökning genom ett visst antal scenarier, dels ljudmiljön utomhus och dels frifältsvärden vid fasad för bostäder. Leksand tätort påverkas främst från buller från vägtrafik och spårtrafik på väg 70 samt Dalabanan.



Figur 1. Översiktsbild över Leksand tätort.

1.1 BEDÖMNINGSGRUNDER

1.1.1 Trafikbullerförordningen

För nybyggnation av bostäder gäller *Trafikbullerförordningen* SFS 2015:216, med förordningsändring SFS 2017:359, vilken trädde i kraft 1 juli 2017. Riktvärdena i förordningen ska tillämpas i detaljplaneärenden, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked påbörjade från och med 2 januari 2015. Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad
- 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostad om högst 35 kvadratmeter, i kombination med uteplats om högst 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå

Om riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid vid fasad.

Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids får den göra det högst fem gånger per timme under perioden kl. 06-22 och då med högst 10 dB.

1.1.2 Naturvårdsverkets vägledning och riktvärden för buller från befintliga vägar och spår

I Naturvårdsverkets vägledning ”Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder rev. Juni 2017”¹ redovisas olika sorters riktvärden för buller utomhus vid bostäder från väg- och järnvägstrafik samt hur de bör tillämpas.

Enligt praxis har riktvärden i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas. I tabell 1 framgår vilka nivåer som i normalfallet bör underskridas för att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder.

¹ <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/buller/vagar-och-jarnvagar/vagledn-riktv-buller-vag-spar-befintliga-bostader-rev-juni2017.pdf>

Tabell 1: Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden)

	Bostads fasad (Leq _{24h})	Inomhus (Leq _{24h})	Inomhus (L _{max})	Bostads uteplats (Leq _{24h})	Bostads uteplats (L _{max})
Buller från väg	55 dBA	30 dBA	45 dBA	55 dBA ²	70 dBA ¹
Buller från spår	60 dBA	30 dBA	45 dBA	55 dBA	70 dBA ¹

1 Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22).

2 Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinemässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har de så kallade ”åtgärdsnivåerna” (se tabell 2) använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö.

Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt.

Tabell 2: Åtgärdsnivåer för äldre befintlig miljö, Naturvårdsverket.

Buller från väg utomhus, fasad (Leq _{24h})	Buller från spår inomhus natt (L _{max}) ¹
65 dBA	55 dBA

1 Tidsvägning Fast. Angiven nivå inomhus motsvarar en utomhusnivå vid fasad på ca 85 dBA (L_{max}), beroende på fasadens isolering. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22-06.

Vid bullerstörning i ”nyare befintlig miljö”, d.v.s. om bostäderna eller infrastrukturen byggts eller om infrastrukturen väsentligt byggts om efter våren 1997, finns enligt praxis inte samma ”åtgärdsnivåer”. Bullerskyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått ska enligt miljöbalken för dessa fall övervägas om olägenhet för människors hälsa kan befaras eller om god miljö inte nås.

2 UNDERLAG

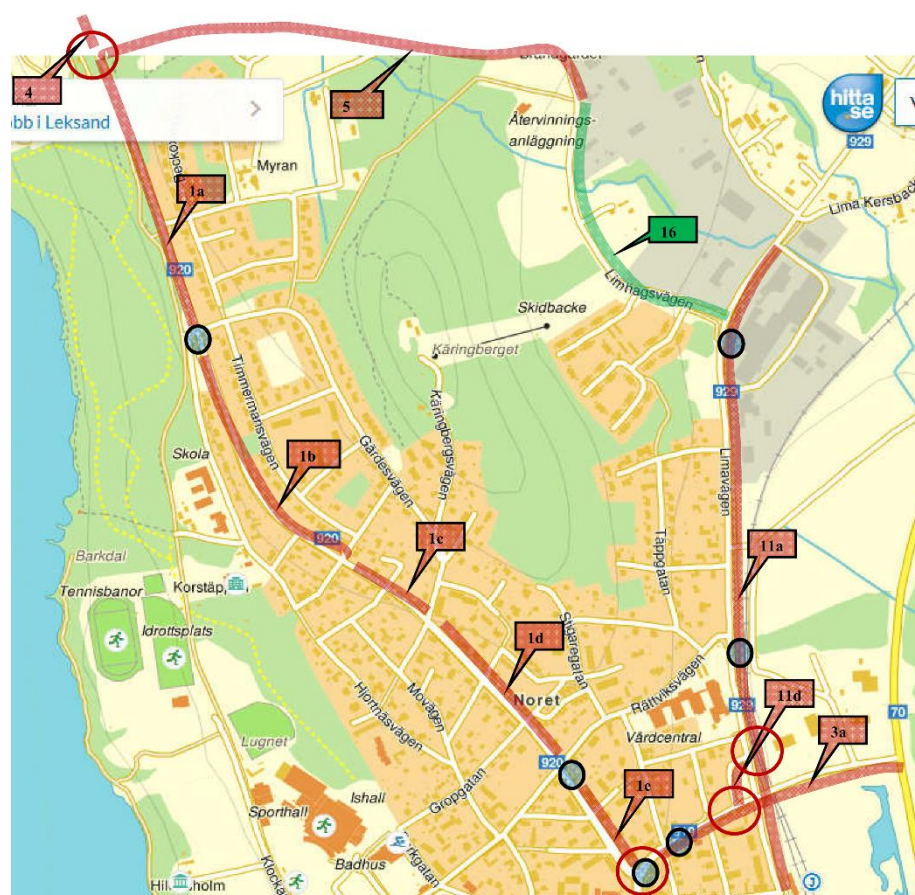
Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

2.1 VÄGTRAFIK

Samtlig kommunal vägtrafik tillhandahölls från Jennie Åkerström, Leksands kommun 2018-05-03 och presenteras i tabell 3 samt figur 2.

Tabell 3: Trafikflöden för nuläge i Leksands tätort.

Nuläge - trafikflöden 2018						Ökning med X-tusen bilar från Norra Leksand					
Trafikdata Leksands Tätort (Noret)						ADT prognos för ökning av trafik					
ID	Plats	ADT	Tung	Va	Gällande ökn	(+1000)	(+2000)	(+3000)	(+4000)	(+5000)	(+6000)
1	a Siljansvägen	2500	7%	55 km/h	60 km/h 1 000	3 500	4 500	5 500	6 500	7 500	8 500
	b	3000	7%	50 km/h	40 km/h 1 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000
	c	3500	6%	45 km/h	40 km/h 1 000	4 500	5 500	6 500	7 500	8 500	9 500
	d	4500	5%	40 km/h	40 km/h 1 000	5 500	6 500	7 500	8 500	9 500	10 500
	e	5500	5%	30 km/h	40 km/h 1 000	6 500	7 500	8 500	9 500	10 500	11 500
3	a Leksandsvägen	6000	10%	50 km/h	60 km/h 500	6 500	7 000	7 500	8 000	8 500	9 000
4	Norra Siljansvägen	2000	7%	40 km/h	40 km/h 400	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000	4 400
5	"Förskolevägen"	300	4%	30 km/h	40 km/h 450	750	1 200	1 650	2 100	2 550	3 000
11	a Limavägen	3000	7%	40 km/h	40 km/h 1 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000
	d Limavägen - anslutningsväg	3000	7%	20 km/h	40 km/h 1 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000
16	Limhagsvägen	700	7%	35 km/h	40 km/h 1 000	1 700	2 700	3 700	4 700	5 700	6 700



Figur 2: Karta där vägar i tabell 3 är markerade.

Statlig vägtrafik erhöles från Trafikverkets klickbara karta på webben för vägnummer 70 och presenteras i tabell 4. Trafikdata har räknats upp med trafikuppräkningsstal för EVA ².

Tabell 4: Trafikdata för väg 70, från trafikverkets klickbara karta.

Väg	År	ÅDT	Tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
70	2018	4653	13	90

Ingen dygnsfördelad trafik har tillhandahållits för utredningen.

2.2 SPÅRTRAFIK

Spårtrafikdata är erhållen från trafikverkets hemsida för trafik- och transportprognoser i dokument ”Trafikuppgifter järnväg T18 och bullerprognos 2040”³, 2018-06-12, och presenteras i helhet i tabell 5.

Enligt statistik presenterad i samma dokument passerar det färre än 5 tåg nattetid.

Tabell 5: Trafikuppgifter tågplan 2018 på sträcka i centrala Leksand

Tågtyp	ÅDT	Medellängd	Maxlängd	Hastighet
Godståg	8	493	560	85
Passagerartåg	5	200	230	85
X50-54	13	56	110	85

KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Samtlig geodata har erhållits från tidigare bullerkartläggning för Leksand Tätort ”Bullerkartläggning, Leksand projektnummer: 10232256” där fastighetskarta, LAS, ortofoto, terrängmodell återanvänts. Då Käringsberget ligger utanför tidigare utredningsområdet, kompletterades modellen med digitalt höjdsatt kartunderlag och fastighetskarta från Metria 2018-06-15.

² <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/>

³ <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

3 BERÄKNINGAR

Beräkningarna är genomförda i beräkningsprogrammet Cadna/A 2017 MR i enlighet med gällande Nordisk beräkningsmodell.

I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår.

Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning, vilket innebär att reflektioner och skärmning påverkar ljudutbredningen.

Beräknade ljudtrycksnivåer vid fasad är definierade som frifältsvärden där alla beräkningspunkter enligt beräkningsmodellen har en lätt positiv medvind från ljudkällan till mottagaren för att ljudtrycksnivåerna inte ska underskattas.

Redovisat värde avser högsta beräknade ljudnivå oavsett fasad eller våningsplan, vilket innebär att övriga fasader och våningsplan kan ha en betydligt lägre ljudnivå än dimensionerande värde.

I beräkningarna definierades markabsorption baserat på lager i fastighetskartan. Beräkningarna tar inte hänsyn till eventuell dämpning på grund av buskar och träd. Detta innebär att man för mottagare har beräknat för det bullrigaste läget, då eventuella mindre ytor med mjuk mark för individuella byggnader och våningsplan kan innebära lägre lokala nivåer i praktiken.

Utbredningsberäkningarna inkluderar två reflexer mellan bullerkälla och mottagare.

Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till två meter för första våningsplanet och sedan ytterligare tre meter per våningsplan.

Beräkningar i markplan har gjorts 1,5 meter över mark och med upplösningen 5×5 meter.

3.1 BULLER FRÅN VÄGTRAFIK

Beräkning av buller från vägtrafik utgår enligt Naturvårdsverkets rapport ”Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996”⁴, rapport 4653.

Vid kartläggning av vägtrafikbuller kan situationer uppstå där den redovisade ljudnivån har delbidrag från olika väderstreck och således baseras på en orimlig vädersituation.

⁴ Rapport 4935. Buller från spårburen trafik, nordisk beräkningsmodell. Naturvårdsverket, 1996

Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande.

Beräkningar av maximal ljudnivå har baserats på maximal ljudnivå för 5% percentil, vilket betyder att maximala ljudnivån som presenteras överskrids av 5% av fordonen.

Ingen korrektion för mer eller mindre bullrande asfaltstyper har använts.

3.2 BULLER FRÅN SPÅRTRAFIK

Beräkningarna har genomförts i enlighet med Nordisk beräkningsmodell som redovisas i Naturvårdsverkets rapport 4935 ”Buller från spårburen trafik –Nordisk beräkningsmodell”⁵.

Beräkningsmodellen har en noggrannhet på upp till ± 3 dB för avstånd på 300-500 meter.

Fastigheter i utredningsområdet befinner sig inom ett avstånd på över 300 meter från spår.

Beräkningarna har utgått från angiven hastighet från Trafikverket.

4 RESULTAT OCH KOMMENTARER

Resultat redovisas på spridningskartor i bilaga 1-8 som är bilagda denna rapport.

Frifältsvärden vid fasad redovisas i separat datafil ” 10270311 – Tabell”.

⁵ <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/buller/buller-fran-sparbunden-trafik-nv-4935.pdf>

4.1 KOMMENTARER

Antalet fastigheter som överskrider 55 dBA enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53, ”Infrastrukturinriktning för framtida transporter” är redovisade i tabell 6.

Tabell 6: Antalet fastigheter som överskrider angivna nivåer.

	Nuläge - Trafikflöden 2018	Ökning + 1000	Ökning + 2000	Ökning + 3000	Ökning + 4000	Ökning + 5000	Ökning + 6000
> 55 dBA	148	166	176	186	193	197	202
> 65 dBA	0	0	0	1	1	2	3

Området som planeras att bli bebyggt med 300 bostäder har låga nivåer i markplanet - under 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt under 70 dBA maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik.

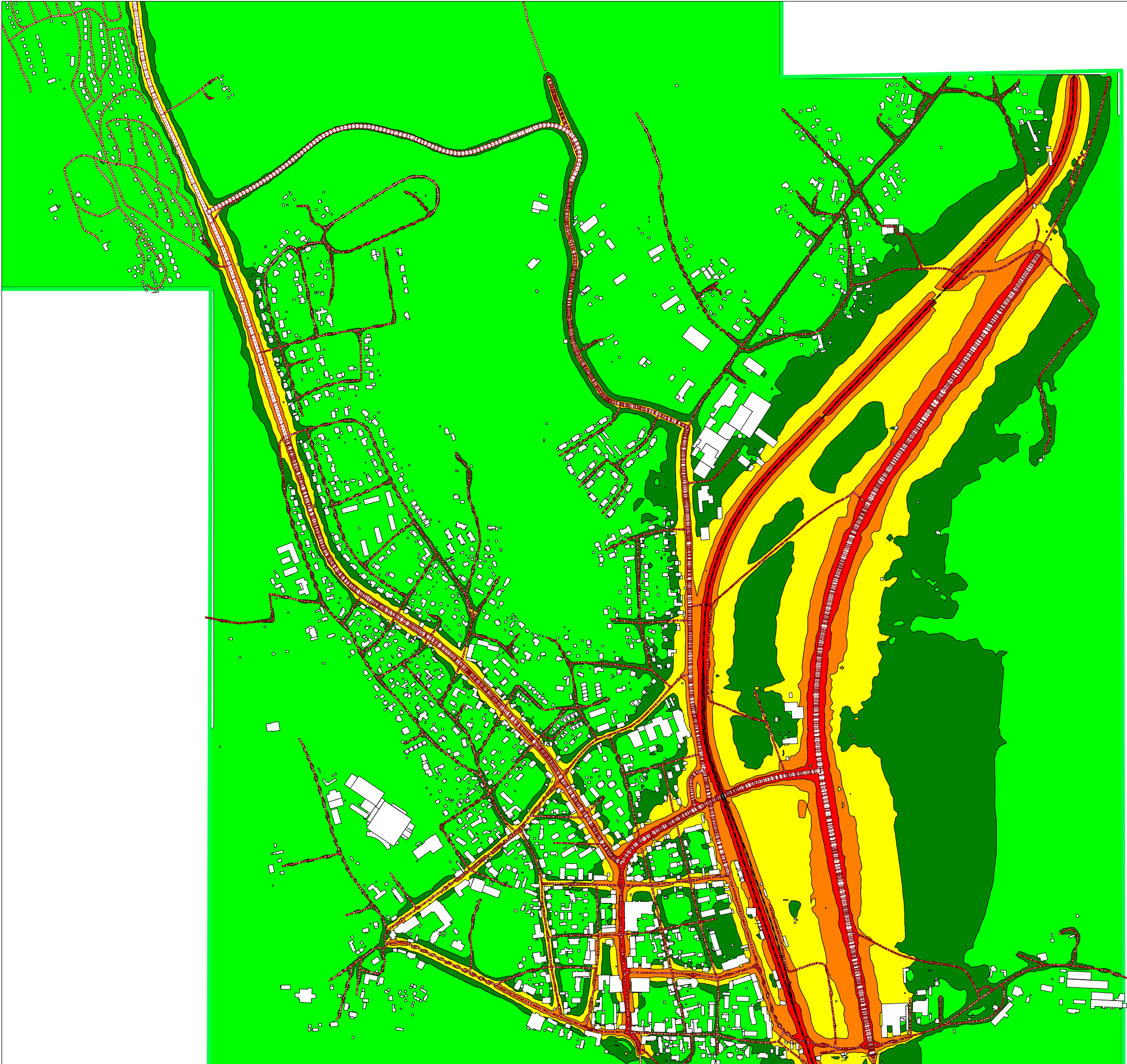
VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com





Bilaga 1

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

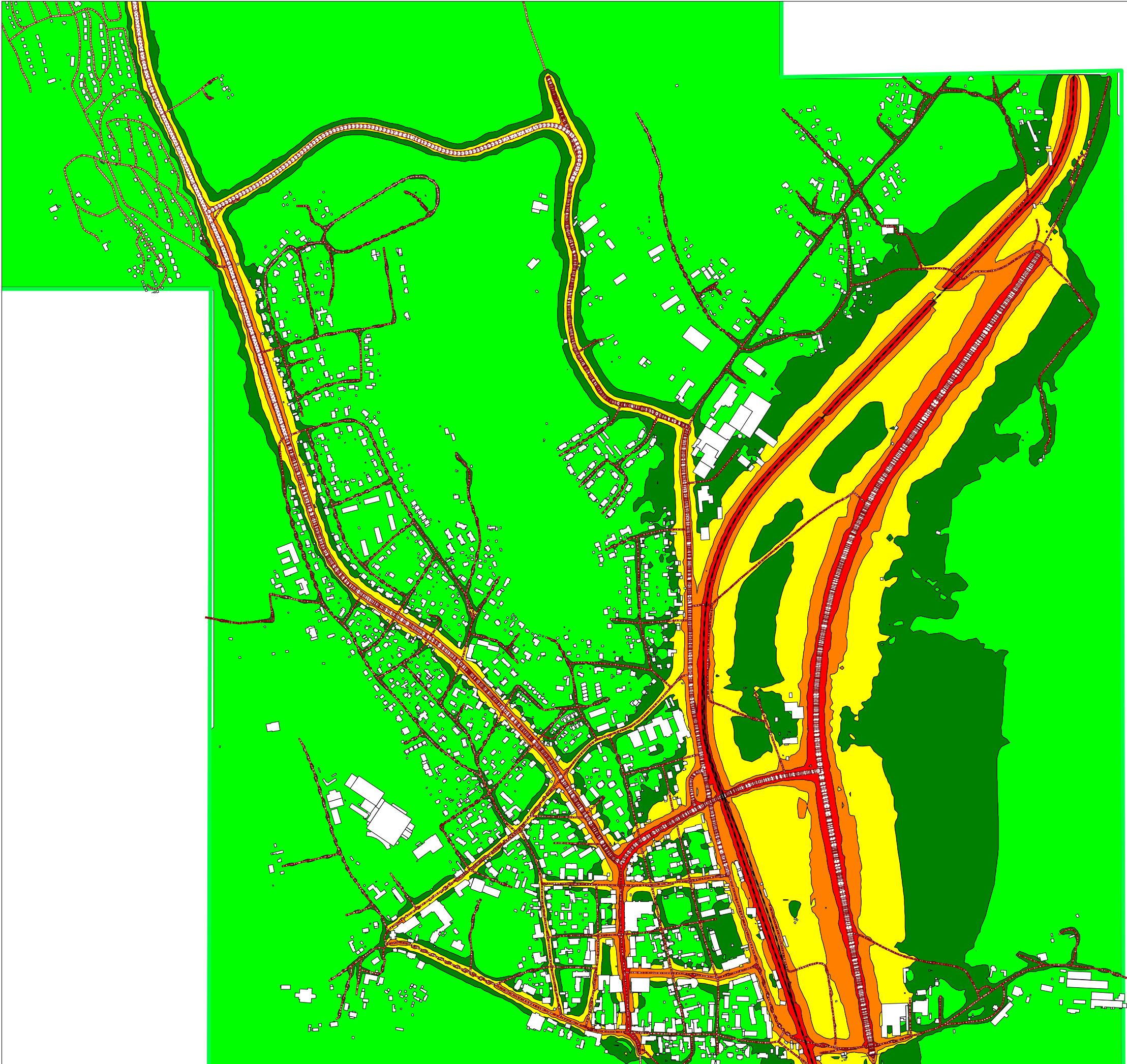
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		



Bilaga 2

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

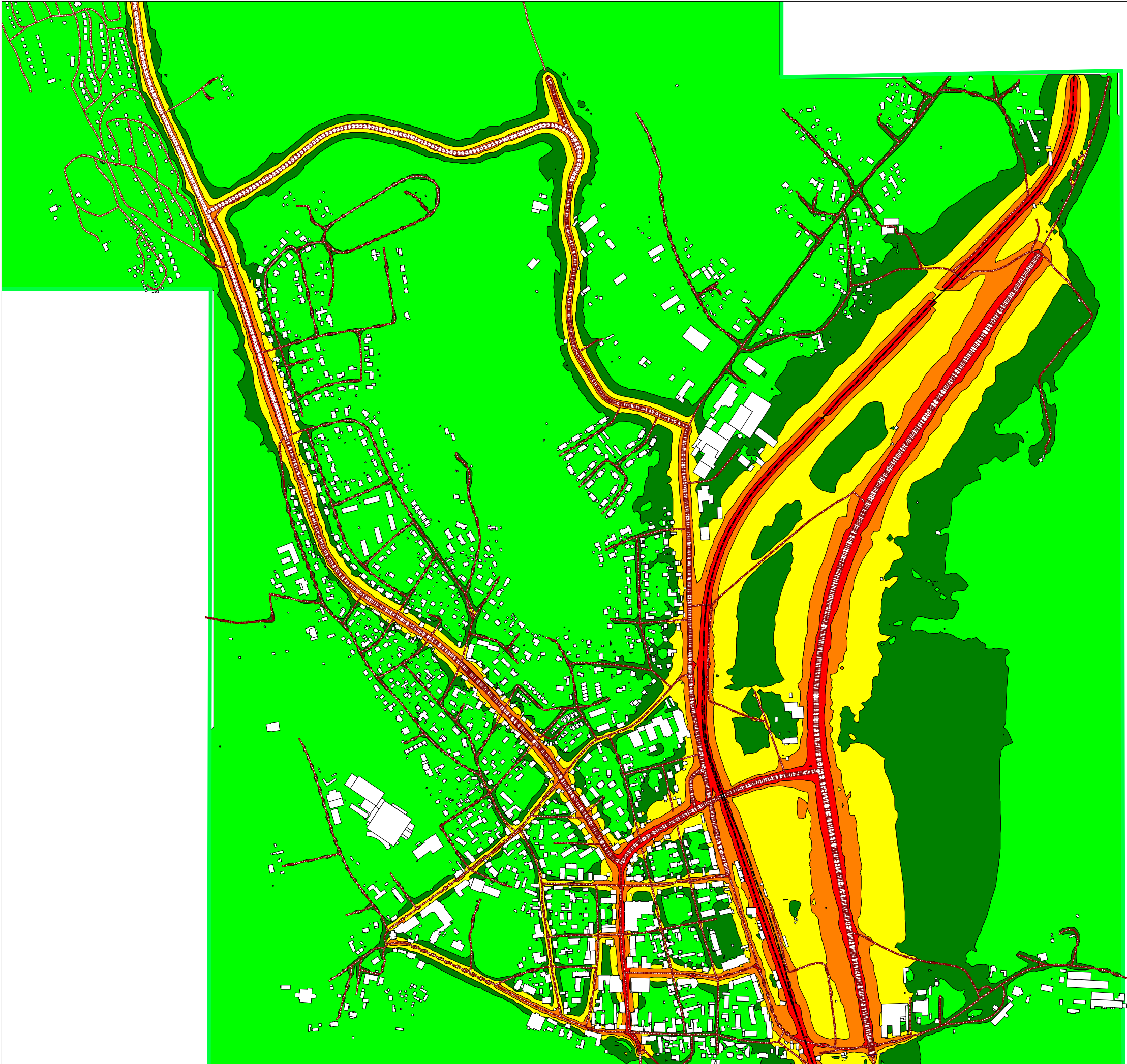
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik
+ 1000 fordon

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		



Bilaga 3

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

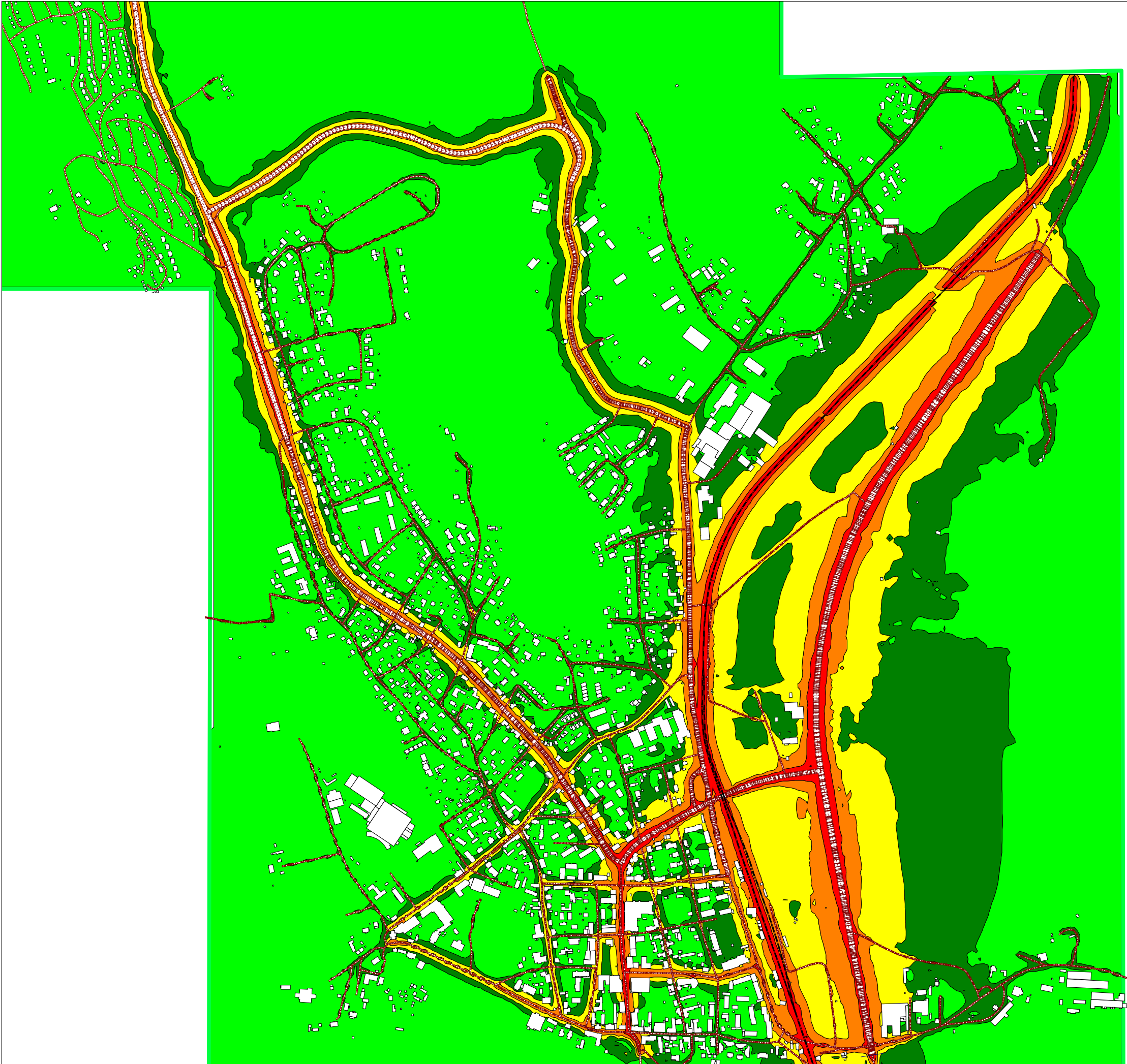
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik
+ 2000 fordon

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		



Bilaga 4

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

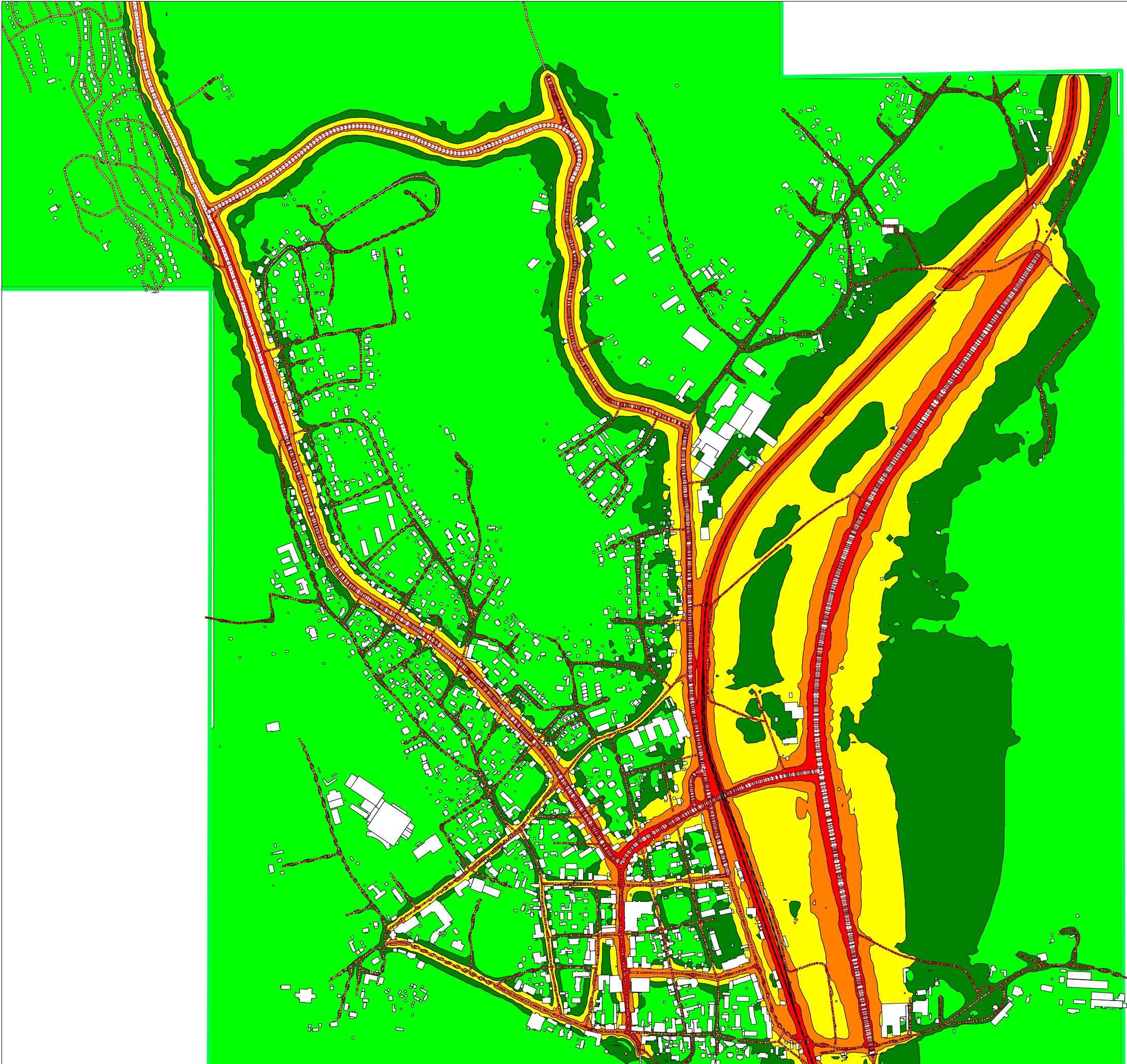
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik
+ 3000 fordon

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		



Bilaga 5

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

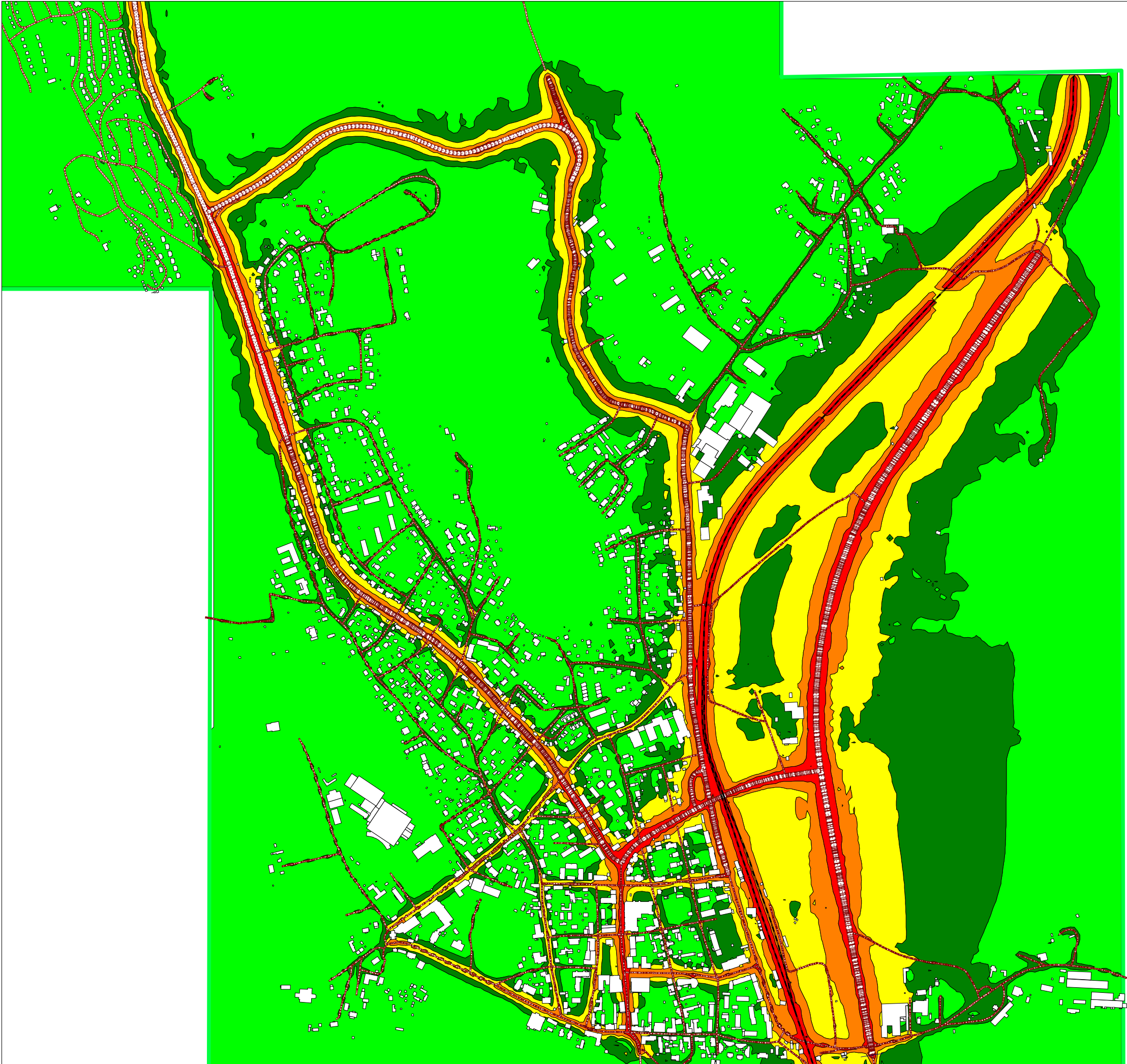
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik
+ 4000 fordon

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		



Bilaga 6

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

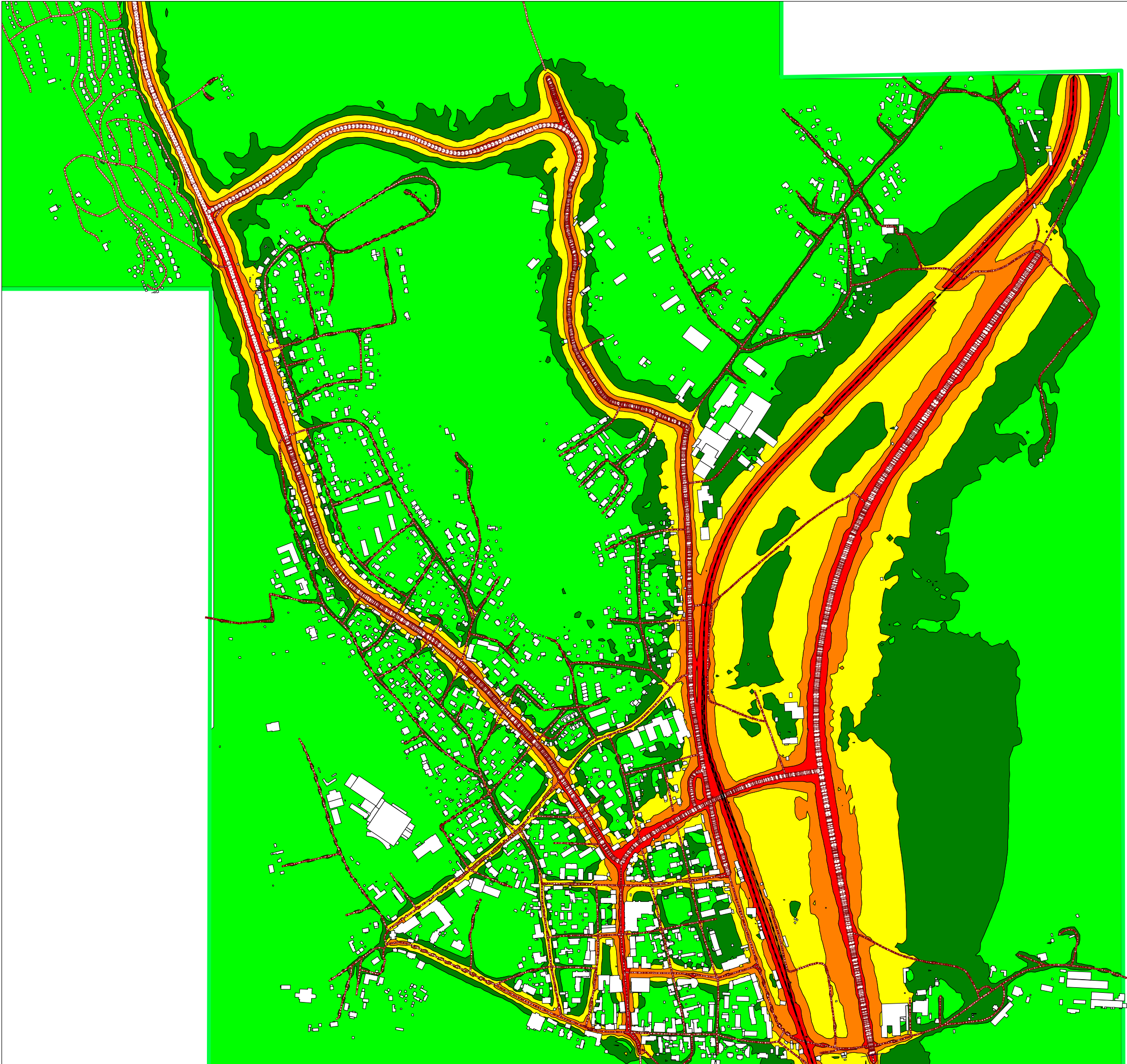
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik
+ 5000 fordon

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		



Bilaga 7

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Dygnsekvivalent ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa

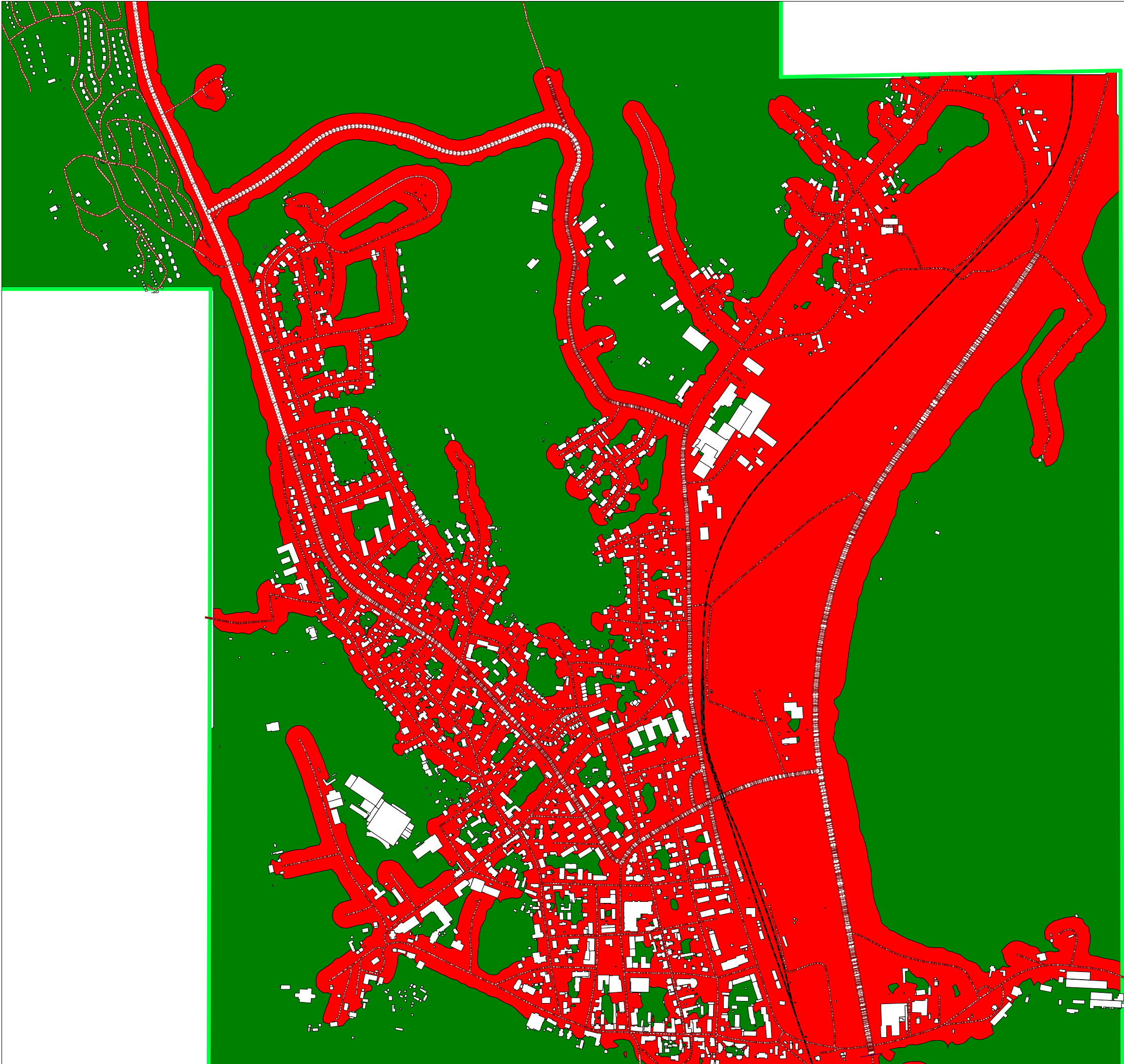
- < 50 dBA
- < 55 dBA
- < 60 dBA
- < 65 dBA
- > 65 dBA

Ekvivalent ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik
+ 6000 fordon

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand
kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		

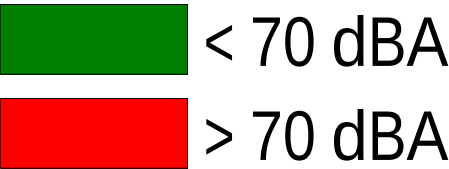


Bilaga 8

KOMPLETTERING AV BULLERKARTLÄGGNING FÖR LEKSANDS TÄTORT

Kund: Leksand kommun

Maximal ljudtrycksnivå dBA
ref. 20 µPa



Maximal ljudnivå frifältsvärde
redovisas 1,5m över markplan

Prognos 2018 för vägtrafik och spårtrafik

Trafikalternativ tillhandahållet av Leksand kommun samt Trafikverket

Uppdragsnr	10270311	Uppdragsledare	Vladimir Medan
Handläggare	Vladimir Medan	Granskare	Niklas Brundin
Ort och datum	Göteborg 29/6 - 2018		